

DATA TRANSFER METHOD AND ITS DEVICE

Patent Number: JP2001209587
Publication date: 2001-08-03
Inventor(s): KAWAMAE OSAMU; TAKEUCHI TOSHI FUMI
Applicant(s): HITACHI LTD
Requested Patent: [JP2001209587](#)
Application Number: JP20000021754 20000126
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F12/14; G06F3/06; G06F3/08; H04N1/387; H04N7/08; H04N7/081
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the VM detected result easier to be reflected in reproducing a data, by receiving a data reproduction and VM detection as an independent command about such data as a copy-controlled information being added and transmitted to image and voice data as VM, by adding VM detection command in data transfer such as ATAPI.

SOLUTION: The device includes a reproduction-proceeding means applied to reproduction of the first data having the second data as an additional information, a detection means for detecting the second data and a switching means to make switching a reproduction by the reproduction processing means and detection by the detection means, and a control to control a speed to read the first data. For the detection period by the detecting means and the period applied to reproduction of the first data, the speed to read the first data is changed.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

使用後返却願います

資料(2)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-209587

(P2001-209587A)

(43)公開日 平成13年8月3日(2001.8.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ- ⁸ (参考)
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E 5 B 0 1 7
3/06	3 0 4	3/06	3 0 4 H 5 B 0 6 5
3/08		3/08	H 5 C 0 6 3
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	5 C 0 7 6
7/08		7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-21754(P2000-21754)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(22)出願日 平成12年1月26日(2000.1.26)

(72)発明者 川前 治

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 竹内 敏文

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

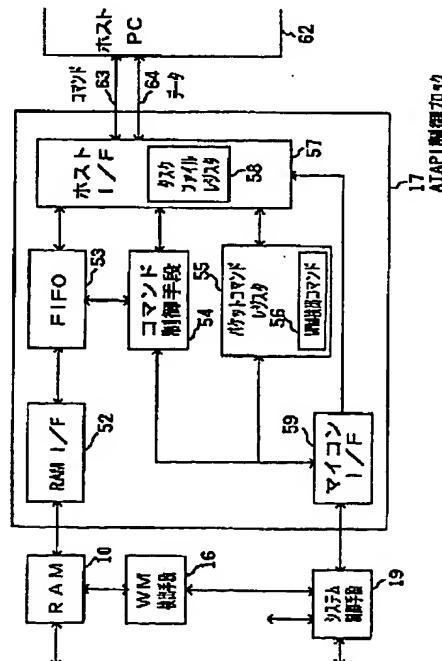
(54)【発明の名称】 データ転送方法及びその装置

(57)【要約】

【課題】本発明の目的は、ATAPIなどのデータ転送において、WM検出コマンドを追加することで、画像や音声データにコピー制御の情報がWMとして付加され伝送されるデータに対して、データの再生とWM検出とを独立したコマンドとして受信することで、WM検出結果をデータ再生に反映させることを容易にすることである。

【解決手段】上記目的を達成するために、本発明は、付加情報である第2のデータを備えた第1のデータの再生処理を行なう再生処理手段と、第2のデータを検出する検出手段と、再生処理手段による再生と前記検出手段による検出を切り替える切り替え手段と、第1のデータを読み込む速度を制御する制御手段を備え、検出手段により検出を行う期間と、第1のデータを再生処理を行なう期間では、第1のデータを読み込む速度を変更する。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のデータを転送するための転送手段と、

前記第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータが含まれることがあり、

前記第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込まれており、

前記第 2 のデータを検出する検出手段を備えたデータ転送装置において、

前記転送手段は前記第 2 のデータを読み出す命令を受ける受信手段を備えたことを特徴とするデータ転送装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデータ転送装置において、

前記第 2 のデータはコピーを制御するための情報が含まれており、

検出された第 2 のデータがコピー制限がないか、コピー禁止か、一世代だけコピー可能かを示す情報にしたがって前記転送手段からのデータ転送を制御するようにし、前記第 2 のデータに従ってデータ転送を止めた場合には、それを示すフラグを転送することを特徴とするデータ転送装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載のデータ転送装置において、

転送の状態を示す表示手段を備え、

前記第 2 のデータに従ってデータ転送を止めた場合には、その状態を表示手段に表示することを特徴とするデータ転送装置。

【請求項 4】 第 1 のデータを転送する方法であって、前記第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータが含まれることがあり、

前記第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込まれており、

前記第 2 のデータを検出するための命令を追加したことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のデータ転送方法において、

前記第 2 のデータを検出するための命令を受信した場合には、前記第 2 のデータの検出結果を送信し、

前記第 2 のデータの検出結果にしたがって、前記第 1 のデータの転送を制御するようにしたことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 6】 請求項 4 に記載のデータ転送方法において、

前記第 2 のデータを検出するための命令を発信した場合には、前記第 2 のデータの検出結果を受信し、前記第 2 のデータの検出結果にしたがって、前記第 1 のデータの転送を制御するようにしたことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 7】 請求項 4 に記載のデータ転送方法において、

前記第 2 のデータを検出するための命令を受信した場合には、前記第 1 のデータの転送を開始する前に、前記第 1 のデータの転送する転送先との認証を行い、転送先との認証の結果にしたがって、前記第 1 のデータの転送を制御するようにしたことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 8】 第 1 のデータを転送する方法であって、前記第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータが含まれることがあり、

前記第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込まれており、

前記第 1 のデータを転送する転送先との認証を行うための命令を追加し、

認証の命令を受信した場合には前記第 2 のデータを検出し、

前記第 2 のデータの検出結果にしたがって、前記第 1 のデータの転送を制御するようにしたことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 9】 第 1 のデータを転送するための転送手段と、

前記第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータを埋め込む埋め込み手段を備えたデータ転送装置において、

前記転送手段は前記第 2 のデータを埋め込む命令を受ける受信手段を備えたことを特徴とするデータ転送装置。

【請求項 10】 第 1 のデータを転送する方法であって、

前記第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータが含まれることがあり、

前記第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込むことができ、

前記第 2 のデータを埋め込むための命令を追加したことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 11】 第 1 のデータには、第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータが含まれることがあり、前記第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込まれおり、

前記第 1 のデータを転送する転送方法において、前記第 1 のデータは複数のファイルで構成されており、各ファイルごとに前記第 2 のデータを連続検出する命令を追加したことを特徴とするデータ転送方法。

【請求項 12】 画像や音声の情報である第 1 のデータと、

前記第 1 のデータの付加情報である第 2 のデータは前記第 1 のデータに埋め込まれ、

前記第 1 のデータを再生処理を行なう再生処理手段と、前記第 1 のデータに埋め込まれた前記第 2 のデータを検出する検出手段と、

前記再生処理手段による再生と前記検出手段による検出を切り替える切り替え手段と、

前記第 1 のデータを読み込む速度を制御する制御手段を

備え、
前記検出手段により検出を行う期間は、前記第1のデータを読み込む速度を検出可能な速度とするように、データを読み込む速度を制御するようにし、

前記第1のデータを再生処理を行なう期間は、前記第1のデータを読み込む速度を再生処理可能な速度とするように、データを読み込む速度を制御するように切り替えるようにすることを特徴とするデータ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像や音声データに別のデータ（データハイディング、ウォーターマーク）を埋め込んで伝送する伝送方法及び装置に関わり、特に埋め込まれたデータを転送する機能をもつデータ転送装置に関わる。

【0002】

【従来の技術】電子透かし技術（データ・ハイディング）は画像や音声データに識別情報や注釈を埋め込む技術として、これまで研究されていた。最近では、著作権を保護するためにデータに識別情報を埋め込み、不正な操作を防止するための技術としても応用されるようになっている。電子透かしデータ（以下ウォーターマーク：WMと略す。）は、フィルタリングやデータ圧縮等の操作によって劣化が生じるため、変換後に除去されてしまう場合がある。そのため、データを繰り返し埋め込んだりして、データが除去されないようにしている。これらの技術は、日経BP社「日経エレクトロニクス」(1997.2.24 P149～P162)に記載されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】オリジナルのデータには、著作権の関係からコピー自由なもの、コピー禁止のもの、1回だけコピー可能なものなど、コピー制限に関して様々な状況が考えられる。それらの状況に応じて電子透かし技術をもちいてデータが埋め込まれ、それを検出することによりコピーの制御を行なうことが考えられている。

【0004】コピーの制限は、データによって異なるため、WMはそれぞれのデータの種類が異なるたびに、異なるWMが埋め込まれている。そのためデータの再生には必ず、WM検出を行う必要が生じてくる。

【0005】しかし、従来の技術にはWMを検出する動作について記載はない。また、従来の機器では、このような新しい機能はサポートしていないため、新たな制御コマンドが必要となる。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、第1のデータを転送するための転送手段と、前記第1のデータには、第1のデータの附加情報である第2のデータが含まれることがあり、前記第2のデータは前記第1のデータに埋め込まれており、前記第2

のデータを検出する検出装置を備えた装置において、前期転送手段は前記第2のデータを読み出す命令を受ける受信手段を備えるようにし、埋め込みデータの検出命令の送受信を可能とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。

【0008】図1は本発明によるWM検出コマンドを追加したATAPIブロック構成の一例を示したものである。

10はRAM、52はRAMインターフェイス、53はFIFO、54はコマンド制御手段、55はパケットコマンドレジスタ、56はWM検出コマンド、57はホストインターフェイス、58はタスクファイルレジスタ、59はマイコンインターフェイス、17はATAPI制御ブロック、19はシステム制御手段、62はホストコンピュータ（以下ホストPCと略す）、16はWM検出手段、63はコマンドを受け渡すための信号、64はデータバスである。この実施例では、転送されるデータは一旦RAM10に蓄えられており、RAM10からATAPI制御ブロック17を介して、ホストPC62へ読み出される構成を示している。

【0009】例えば、CD-ROMドライブなどを接続してホストPCがCDからデータを読み出す場合を用いて説明する。CDを再生して再生処理が終ったデータをRAM10に蓄える。そのデータはATAPI制御ブロック17を介してホストPC62に転送される。ホストPC62からは特定のデータを読み出したり、音楽CDを再生したり、データを探す動作を行うなどのコマンドをコマンド用信号63を介して送られ、それに従って、システムは動作する。ホストPC62からの信号は、ホストインターフェイス57で受け、コマンドに対応した信号を返信する。ホストPC62からのコマンドはパケットコマンドレジスタ55により判断され、システム制御手段19に送られ、それに従ってシステムが制御される。送られたコマンドにしたがってコマンド制御手段54はFIFO53及びホストインターフェイス57を制御する。通常は、特定のデータを読み出すコマンド等が送られ、それに従って、RAM10からRAMインターフェイス52を介して、データが読み出され、FIFO53に蓄えられる。ホストPC62への転送準備が出来ると、FIFO53から読み出され、ホストインターフェイス57を介してホストPC62へデータバス63を介してデータが送られる。

【0010】ここで仮に、ホストPC62からのコマンドがWMを検出するコマンドであった場合には、WM検出手段16でWMコマンドを判定し、それに従ってシステム制御手段19がシステムを制御する。例えば、RAM10に蓄えられたデータを読み出して、WM検出手段17により、データに埋め込まれているWM検出し、その検出結果をシステム制御手段19に送る。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを

制御するとともに、ホストインターフェイス57を介してホストPC62へWM検出結果を送り返す。これによって、ホストPC62は、WM検出コマンドを送った答えとして、WM検出結果を受け取ることが出来る。ここで埋め込まれているWMの種類を仮にコピー制御の情報である場合を考える。もちろん、埋め込まれる情報はコピー制御情報に限られるものではなく、データの種類を表わす情報や各記録媒体に応じた制御情報などであり、限定されない。データを再生するには、著作権の保護のためにコピー制御が必要な場合がある。データは放送のように電波で送られてくるものやディスクやカセットのようにメディアとして記録されているものがある。そのため、それぞれの形態に合わせてコピー制御情報を検出して、それに応じて再生制御、または記録制御を行なう必要がある。よって、システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってATAPI制御ブロック17からのデータ転送を止める。

【0011】図2は本発明によるWM検出コマンドを追加したCD-ROMのATAPIパケットコマンドの一例を示したものである。

【0012】No.1～24は、従来のATAPIパケットコマンドであり、No.25は“RESERVED FOR FUTURE USE (BFh)”となっていた。このNo.25コマンドを新たに“WM検出”コマンドとして割り当てることにより、従来までのATAPI機能はそのまま使用でき、WM検出を可能にする。または、このオペコード：BFhでなくても、現在使用していないオペコードであれば、どこを用いても構わない。

【0013】図3及び図4は本発明によるWM検出機能のATAPIコマンドのパケットの一例を示したものである。図3は、WMを検出するデータの先頭を示すアドレスをLogical Block Address (ロジカル ブロック アドレス)で指定して、そのブロックから検出を始める方法の一例を示したものである。図4は、検出を開始／終了するフィールドの分、秒、フレームを指定する方法など、どちらでも構わない。

【0014】ここまで、本実施例においては、ATAPIにWM検出コマンドを追加した場合の例について示したが、ATAPIに限らずデータ転送を行うファーマットであれば、SCSI (Small Computer System Interface) やIEEE1394、USB (Universal Serial Bus) など限定はなく、それの空き領域に追加するコマンドを加えればよい。

【0015】また、図5は本発明によるWM検出機能を持つ再生システムの構成の一実施例を示したものである。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論これはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0016】図5において、10はRAM、11は記録媒体であるディスク、12はピックアップ、13はプリ

アンプ、14は信号処理ブロック、15は再生信号処理手段、16はWM検出手段、17はATAPI制御ブロック、18は信号出力端子、19はシステム制御手段、20は回転制御手段、21はディスクを回すモータ、22は表示手段、24は認証手段である。

【0017】ディスク11からピックアップ12により再生された信号は、プリアンプ13で増幅され、信号処理ブロック14に入力される。信号処理ブロック14は大きく分けると、再生信号を記録されているフォーマットにしたがって再生処理を行なう再生信号処理手段15、通常はこの中に、データの並べ替えや誤り訂正を行う処理が含まれているが詳細は図示しない。データを一時蓄えるRAM10、再生された信号に含まれているWMを検出するWM検出段17、検出されたWMにしたがってシステム制御19は出力信号端子18への出力を制御する。WMによって、違法にコピーされたものであることが分かれば、データを出力することを止めるようする。また、WMが再生の時のみ許可し、そのデータが記録されることを許可しないことを示す情報であれば、再生出力機器すなわち映像信号の場合にはモニタやディスプレイ、音声信号の場合にはスピーカへの出力は行うが、記録機器すなわちテープレコーダやディスクレコーダ、ハードディスクなどには出力しないようにするなど、そのコピー情報に適した方法で制御するようする。

【0018】ATAPI制御ブロック17では、出力される信号をATAPIの転送方式にしたがって、出力する。表示手段22は、システム制御手段からのコントロール信号を受け、その時の状態や、記録された信号に含まれた情報を表示する。認証手段24は、このシステム全体として、他の機器と接続する時に、接続相手と双方で認証を行うための認証手段である。これにより、接続相手がどのような機器であるかを確認することができ、その認証結果にしたがってシステム制御が行われ、必要に応じて、転送中のデータを途中から抜き取ることが出来ないようにスクランブルによる暗号をかけるようする。この図では認証手段24は、信号処理ブロック14に含まれるように記したが、実際にはこのような接続にかけられるものではなく、システム制御手段19に直接接続したり、ATAPI制御ブロック17にふくまれるようにすることも可能である。また、認証のための信号のやり取りをATAPI制御ブロック17を介して行う例として記しているが、これに限定されず、認証手段から直接認証先とのやり取りを行っても構わない。

【0019】回転制御手段20は再生信号処理手段15から、回転速度が検出できるような速度検出信号を受け取り、モータを制御してディスクの回転を目標の回転に制御する。システム制御手段19は回転制御手段20に目標の回転制御を設定する。

【0020】再生信号処理ブロック14は、ディスクか

らの再生信号を入力として、復調や誤り訂正を行なった後のデータを出力する場合と、更に記録されたデータがMPEGで圧縮された画像データである場合には伸長処理を行なった後のデータを出力する場合がある。

【0021】ここで仮に、出力信号端子18の接続先からの読み出しコマンドがWMを検出するコマンドであった場合には、ATAPI制御ブロック17でWMコマンドを判定し、それに従ってシステム制御手段19がシステムを制御する。例えば、RAM10に蓄えられたデータを読み出して、WM検出手段17により、データに埋め込まれているWM検出し、その検出結果をシステム制御手段19に送る。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して出力信号端子18の接続先へWM検出結果を送り返す。これによって、出力信号端子18の接続先は、WM検出コマンドを送った答えとして、WM検出結果を受け取ることが出来る。更にデータバスに接続しているデバイスとの間で認証を行うコマンドも併せて追加するようにする。このような構成とすることで、ATAPIコマンドによるWM検出機能を持つ再生システムを構成することができ、正しくコピー制御することが可能となる。

【0022】図6は本発明によるWM埋め込み機能を持つ記録システムの構成の一実施例を示したものである。図5と同じ番号のものは同じものを示す。

【0023】信号入力端子30から入力された信号は、記録信号処理ブロック31に入力される。記録信号処理ブロック31は大きく分けると、信号入力を記録するフォーマットにしたがって記録信号処理を行なう記録信号処理手段32、データを一時蓄えるRAM10、記録する信号に含まれているWMを更新するか、WMがまだ書き込まれていない時には新たに書き込むためのWM検出/埋め込み手段23である。ATAPI制御ブロック17で受信したWM埋め込みコマンドにしたがってシステム制御19は入力信号端子18からの入力データにたいしてWMを埋め込むように制御する。更にデータバスに接続しているデバイスとの間で認証を行うコマンドも併せて追加するようにする。ここで、WMを更新する場合には、図示していないが、まず入力されたデータのWM検出を行い、それに従って更新する。検出されたWMがこれ以上記録禁止であった場合には、記録処理しないようとする。また、WMによって、違法にコピーしようとするものであることが分かれば、データを記録することを止めるようとする。WMが再生のみ許可し、そのデータが記録されることを許可しないことを示す情報であれば、再生出力機器すなわち映像信号の場合にはモニタやディスプレイ、音声信号の場合にはスピーカへの出力は行うが、記録機器からの出力、すなわちテープレコーダやディスクレコーダ、ハードディスクなどには出力しないようとするなど、そのコピー情報に適した方法で制御

するようとする。ここでは、ATAPI制御ブロック17からの出力を止めて記録処理できないようにしている。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して入力信号端子18の接続先へWM検出結果を送り返す。これによって、入力信号端子18の接続先は、WM更新コマンドを送った答えとして、WM検出結果を受け取ることが出来る。

【0024】回転制御手段20は記録信号処理手段31から、回転速度が検出できるような速度検出信号を受け取り、モータを制御してディスクの回転を目標の回転に制御する。システム制御手段19は回転制御手段20に目標の回転制御を設定する。

【0025】このような構成とすることで、ATAPIコマンドによるWM埋め込み機能を持つ記録システムを構成することができ、正しくコピー制御することが可能となる。

【0026】図7は本発明によるWM連続検出機能を持つ再生システムの動作の一例を示したものである。書き込み可能なディスクの場合などでは、いくつかのファイルとしてデータを追記していくことができ、それぞれのファイルについてコピー制御情報が異なる場合がある。そのため、通常は新たにファイルの先頭を検出した場合には、それに応じて、それぞれWM検出動作を行う必要がある。しかし、ファイルごとにWM検出を行うと、連続したファイル再生がWM検出のために途切れてしまう可能性がある。そのため、各ファイルのWM検出を先に行なうと、各ファイルごとにWMにしたがったコピー制御可能となる。

【0027】図7に示すように新たにディスクが挿入された場合または連続再生を開始する場合には、そのディスクに書かれているデータのWMを連続で検出して、各ファイルごとにコピー制御を行なう必要があるかどうかを判断する。コピー制御情報は、先に検出しておいて、各ファイルごとにどのようにコピー制御すべきかをメモリに蓄え、各ファイルを再生した時に、各WM検出結果にしたがって再生制御する。仮にWM連続検出コマンドは図2に示した一例の追加機能として使用していない領域を用いて設けることは可能である。

【0028】新しいディスクが挿入された場合には、まず、TOC(Table Of Contents)を読み込み、そのディスクに関する情報を得る。例えば、ファイルが幾つあって、どのファイルが、どのアドレスから開始するかをメモリに一旦蓄える。仮に、ATAPIコマンドとして、WM連続再生コマンドを受けた場合には、TOC情報をメモリから読み出して、再生するファイルのアドレスを知り、そこからWMを検出する。最初にファイルNo.1のWMを検出すると、その結果をシステム制御手段または、WMコマンドの発生元すなわちデータの転送先に返す。次に次ファイルNo.2のWMを検出するため、TOC情報からファイルNo.2のアドレスを知り、そこへピックアップを移動

させて、WM検出を行う。この動作を繰り返すことで、n個のファイルに付加されているWMを連続して読み出して、それらのファイルのコピー制御に関する情報を得て、システム制御または、データの転送先へ送る。

【0029】仮に、No.2のファイルのWMを読み出した結果、例えば違法にコピーしたデータであった場合などで再生禁止であった場合には、システム制御手段がファイルNo.2の再生を止めて、その次のファイルNo.3の再生を行うように制御する。このように各ファイルごとに毎回WMを読み出すだけでなく、WM連続再生コマンドも受けることは容易に実現できる。このようなコマンドを備えることで、コピー制御にしたがった再生データの転送を、WM検出のために途切れること無く、連続して行うことが可能となる。

【0030】また、図8は本発明によるWM検出機能を持つ再生システムの構成の一実施例を示したものである。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論これはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0031】図8において、101は画像伸長手段である。

【0032】本システムは、従来のCDまたはDVDドライブの構成に、MPEGデコーダが搭載された場合の例を示している。従来までのものであれば、CDまたはDVDドライブで再生されたデータをMPEGデコーダボードに転送して、画像データを再生していた。この時転送データのスタート/ストップや連続再生のためのアドレス管理をホストPCが行わなければならず、ホストに負担がかかってしまう。本実施例では、ホストからは画像データ再生コマンドとスタートアドレスの指定を送信することにより、システム制御手段19によってCDまたはDVDのデータ再生を再生信号処理手段15で行い、その後に画像伸長手段101による画像再生を行う。それと同時にWM検出を行って、その検出結果にしたがった制御を行うようとする。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して信号入力端子50の接続先へWM検出結果を送り返す。この図では、WM検出は画像伸長手段101からの入力による例を示したが、記録信号処理手段32またはRAM10からの入力など、特に限定はしない。

【0033】このような構成とすることで、ATAPIコマンドの追加によりWM検出機能を持つ再生システムを正しくコピー制御することができ、システム制御が処理を行うことで、ホストの処理が簡略化される。

【0034】図9は本発明によるWM埋め込み機能を持つ記録システムの構成の一実施例を示したものである。図6と同じ番号のものは同じものを示す。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論こ

れはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0035】図9において、111は画像圧縮手段である。

【0036】本システムは、従来の記録可能なCDまたはDVDのドライブの構成に、MPEGエンコーダが搭載された場合の例を示している。従来までのものであれば、ATAPI転送されたデータをMPEGエンコーダボードに入力してMPEG圧縮した後、CDまたはDVDドライブで記録処理して、画像データを記録していた。この時、転送データのスタート/ストップや記録アドレス管理をホストPCが行わなければならず、ホストに負担がかかってしまう。本実施例では、ホストからは画像データ記録コマンドを送信することにより、システム制御手段19によって画像圧縮手段111による画像圧縮を行い、その後にCDまたはDVDのデータの記録処理を記録信号処理手段32で行う。それと同時にWM検出を行って、その検出結果にしたがった記録制御を行うようとする。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して信号入力端子50の接続先へWM検出結果を送り返す。この図では、WM検出は画像圧縮手段111からの入力による例を示したが、記録信号処理手段32またはRAM10からの入力など、特に限定はしない。

【0037】このような構成とすることで、ATAPIコマンドの追加によりWM埋め込み機能を持つ再生システムを正しくコピー制御することができ、システム制御が処理を行うことで、ホストの処理が簡略化される。

【0038】また、図10は本発明によるWM検出機能を持つ再生システムの構成の一実施例を示したものである。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論これはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0039】図10において、121は音声伸長手段、122はD/Aコンバータ、123は音声出力端子である。

【0040】本システムは、従来のCDまたはDVDドライブの構成に、音声のためのデコーダが搭載された場合の例を示している。音声圧縮の方式は、MPEGやMP3など特に限定はしない。従来までのものであれば、CDまたはDVDドライブで再生されたデータを音声デコーダボードに転送して、音声データとし、D/Aコンバータによって、アナログデータに変換して音声データを再生していた。この時、転送データのスタート/ストップや連続再生のためのアドレス管理をホストPCが行わなければならず、ホストに負担がかかってしまう。本実施例では、ホストからは音声データ再生コマン

ドとスタートアドレスの指定を送信することにより、システム制御手段19によってCDまたはDVDのデータ再生を再生信号処理手段15で行い、その後に画像伸長手段101による画像再生を行う。それと同時にWM検出を行って、その検出結果にしたがった制御を行うようとする。

【0041】システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して出力信号端子18の接続先へWM検出結果を送り返す。現在のATAPIパケットコマンドにも、“PLAY AUDIO”コマンドは存在するが、WMの検出を一緒に行うものではない。この図では、WM検出は音声伸長手段131からの入力による例を示したが、再生信号処理手段15またはRAM10からの入力など、特に限定はしない。

【0042】このような構成とすることで、ATAPIコマンドの追加によりWM検出機能を持つ再生システムを正しくコピー制御することができ、システム制御が処理を行うことで、ホストの処理が簡略化される。

【0043】図11は本発明によるWM埋め込み機能を持つ記録システムの構成の一実施例を示したものである。図9と同じ番号のものは同じものを示す。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論これはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0044】図11において、131は音声圧縮手段、132はA/Dコンバータである。

【0045】本システムは、従来の記録可能なCDまたはDVDのドライブの構成に、音声のためのエンコーダが搭載された場合の例を示している。音声圧縮の方式は、MPEGやMP-3など特に限定はしない。従来までのものであれば、ATAPI転送されたデータを音声エンコーダボードに入力して圧縮した後、CDまたはDVDドライブで記録処理して、音声データを記録していた。この時、転送データのスタート/ストップや記録アドレス管理をホストPCが行わなければならず、ホストに負担がかかってしまう。本実施例では、ホストからは音声データ記録コマンドを送信することにより、システム制御手段19によって音声圧縮手段131による音声圧縮を行い、その後にCDまたはDVDのデータの記録処理を記録信号処理手段32で行う。それと同時にWM検出を行って、その検出結果にしたがった記録制御を行うようとする。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロック17を介して信号入力端子50の接続先へWM検出結果を送り返す。この図では、WM検出は画像圧縮手段111からの入力による例を示したが、記録信号処理手段32またはRAM10からの入力など、特に限定はしない。また、音声データの入力についても、

図示したようにマイクロフォンなどの入力からの音声入力端子122を介して、A/Dコンバータにより、デジタル化されたデータをエンコードする場合や、ATAPI制御ブロック17を介して、RAM10へ蓄えられたデータを読み出して、音声圧縮処理する場合が考えられる。

【0046】このような構成とすることで、ATAPIコマンドの追加によりWM埋め込み機能を持つ再生システムを正しくコピー制御することができ、システム制御が処理を行うことで、ホストの処理が簡略化される。

【0047】また、図12は本発明によるWM検出機能を持つ衛星放送受信システムの構成の一実施例を示したものである。ここでは説明のため、ディスク再生装置の例を用いるが、勿論これはディスク再生装置に限定される物ではなく、磁気記録再生装置などを含むデータ記録再生装置全般にかかわる。

【0048】図12において、141はアンテナ、142はチューナー、143はchannel選択手段、144は復号手段、145は画像伸長手段、146はIEEE1394制御ブロックである。

【0049】本システムは、従来の衛星放送受信システム(STB:セットトップボックスと呼ばれる。)の構成に、MPEGなどのデコーダが搭載された場合の例を示している。従来までのものであれば、STBで再生されたデータをMPEGデコーダボードに転送して、画像データを再生していた。この時、電波によって送られてくる信号のタイミングと、デコーダボードでの処理タイミングとを合せる必要があり、双方でデータ受け渡しの制御が複雑になっていた。本実施例では、IEEE1394を介してまたは直接STBに対して、channelを選択して画像出力コマンドを入力すると、受信したデータを復号手段144で復号し、画像伸長手段145でデータ伸長して、IEEE1394制御ブロック146を介して出力する。それと同時にWM検出を行って、その検出結果にしたがった制御を行うようとする。システム制御手段19は、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、IEEE1394制御ブロック146を介して出力信号端子18の接続先へWM検出結果を送り返す。この図では、WM検出は画像伸長手段141からの入力による例を示したが、復号手段144またはRAM10からの入力など、特に限定はしない。出力先は、ディスプレイであったり、画像データを記録する記録メディア等の場合がある。

【0050】このような構成とすることで、IEEE1394コマンドにしたがって自動的にWM検出機能を持つ再生システムを正しくコピー制御することができる。

【0051】図13は、複数のデバイスを備えたシステム、例えばパーソナルコンピュータにいくつかの機器を接続した場合を示したものである。パーソナルコンピュータでは、各デバイスの組み込みを容易に変更できるので、本実施例に示した組み合わせに限定されるものでは

なく、データ転送のためのバスを介してデータの受け渡しを行う全てのデバイスの組み合わせが含まれる。

【0052】また、本実施例に示すように、各デバイスはパーソナルコンピュータに組み込まれるものに限定されず、外部接続のMOドライブ、モニタ、ディジタルカメラなど、パーソナルコンピュータに接続してデータの受け渡しを行うもの全てを対象とする。更に、データの受け渡しを行うデータバスも、パーソナルコンピュータ内部のPCIバスや、外部との接続も可能なATAPI、SCSIインターフェイス、USB及びIEEE1394等のフォーマットのデータバスも対象とする。

【0053】同図の151はDVDドライブ、152はMOドライブ、153はディジタルカメラ、154はスキャナ、155はハードディスク156はMPEGボード、157はモニタ、158はサウンドボード、159はCPUを搭載したマザーボード、160はビデオボード、161はスピーカである。

【0054】パーソナルコンピュータでは、いくつかのデータバスを介して、各デバイスとの間でデータの受け渡しが行われる。例えば、ハードディスク156の接続はIDE(Intelligent Drive Electronics)、CDまたはDVDドライブ151では、SCSIやATAPIを用いることが多く、PC内部のローカルバスとしてのPCIバス、周辺機器との接続には、RS-232CのパラレルポートやSCSIやUSB、IEEE1394等、IRDAのような赤外線通信等により接続される。データバス上のデータを不正にコピーされることを防止するため、データを再生、及び記録及び表示する場合に、WM検出を行うようにコマンドを各転送方式のコマンドに追加する。更にデータバスに接続しているデバイスとの間で認証を行うコマンドも併せて追加するようとする。

【0055】ここで、認証が成立しなかった場合には、そのデバイスが正しくコピー制御を行う機能を備えていない機器であると判断して、データを出力することを止める。また、WM検出結果により、再生だけが認められているデータである場合には、データバスに記録デバイスが接続されておらず、再生機能を持つ機器だけの場合には出力することも可能である。また、データがコピー制限が無いものに限ってデータバス上を介してデータを受け渡すことができるようにもよい。

【0056】これらのWM検出は、各デバイスにWM検出回路を備えて行うことも可能であるが、パーソナルコンピュータ等のような場合には、各デバイスを制御するためのソフトウェアにより、WM検出を行うことも可能である。また、各デバイスを統括的にコントロールするOS上でWM検出を行い、その検出結果に応じて、各デバイスを制御することも可能である。

【0057】このようにデータバスに接続する各デバイス間の通常の入出力及び転送において、WM検出を行う

コマンドを追加し、WM検出結果に従って、データの受け渡しを制御するようにすることで、正しくコピー制御を行うことを可能とした。

【0058】図14は、複数の機器を備えたシステム、例えばホームネットワークシステムとしてにいくつかの機器を接続した場合を示したものである。ホームネットワークシステムでは、組み合せを容易に変更できるので、本実施例に示した組み合わせに限定されるものではなく、データ転送のための家庭内バスを介してデータの受け渡しを行う全ての機器の組み合わせが含まれる。

【0059】データの受け渡しを行うホームネットワークシステムのバスは、LANのような接続だけでなく、PC機器との接続も可能なATAPI、SCSIインターフェイス、USB及びIEEE1394等のフォーマットのデータバスも対象とする。

【0060】同図の160はホームネットワークシステムの家庭内バス、161は電話、162はTV(1台目)、163はDVDプレーヤ、164はSTB、165はTV(2台目)、166はVTR、167はオーディオ、168はPCである。

【0061】ホームネットワークシステムでは、主に、LANや電話回線、ISDNなどを介して外部と各家庭に結ぶシステムである。これらは家庭内バス160を介して、各機器との間でデータの受け渡しが行われる。その時に、著作権のあるデータを扱う機器では、データバス上で不正にコピーされることを防止するため、データを再生及び記録及び表示する場合に、WM検出を行うようにコマンドを追加する。

【0062】更にデータバスに接続しているデバイスとの間で認証を行うコマンドも併せて追加するようする。

【0063】このようにデータバスに接続する各デバイス間の通常の入出力及び転送において、WM検出を行うコマンドを追加し、WM検出結果に従って、データの受け渡しを制御するようにすることで、正しくコピー制御を行うことを可能とした。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、データ転送のコマンドとして、画像や音声データにコピー禁止等の別の付加情報を重ねたデータであるWMを検出するコマンドを追加した場合、検出されたWMにしたがってシステムを制御するとともに、ATAPI制御ブロックを介して出力信号端子の接続先へWM検出結果を送り返す。これによって、出力信号端子の接続先は、WM検出コマンドを送った答えとして、WM検出結果を受け取ることが出来る。このような構成とすることで、ATAPIコマンドによるWM検出機能を持つ再生システムを構成することができ、正しくコピー制御することが可能となる。

【0065】また、ATAPIコマンドによるWM埋め込みコマンドを追加することで、記録時にも正しくコピー制御

することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるWM検出コマンドを追加したのAT API ブロック構成の一実施例を示す図である。

【図2】本発明によるWM検出コマンドを追加したCD-ROMのATAPIパケットコマンドの一例を示す図である。

【図3】本発明によるWM検出機能のATAPIコマンドのパケットの一例を示す図である。

【図4】本発明によるWM検出機能のATAPIコマンドのパケットの一例を示す図である。

【図5】本発明によるWM検出機能を持つ再生システムの構成の一実施例を示す図である。

【図6】本発明によるWM検出機能を持つ記録システムの構成の一実施例を示す図である。

【図7】本発明によるWM連続検出機能を持つ再生システムの動作の一例を示す図である。

【図8】本発明によるWM検出機能を持つ再生システムの構成の別の一実施例を示す図である。

【図9】本発明によるWM埋め込み機能を持つ記録システムの構成の一実施例を示す図である。

【図10】本発明によるWM検出機能を持つ再生システム

【図10】本発明によるWM検出機能を持つ再生システム

の構成の別の一実施例を示す図である。

【図11】本発明によるWM埋め込み機能を持つ記録システムの構成の別の一実施例を示す図である。

【図12】本発明によるWM検出機能を持つ衛星放送受信システムの構成の別の一実施例を示す図である。

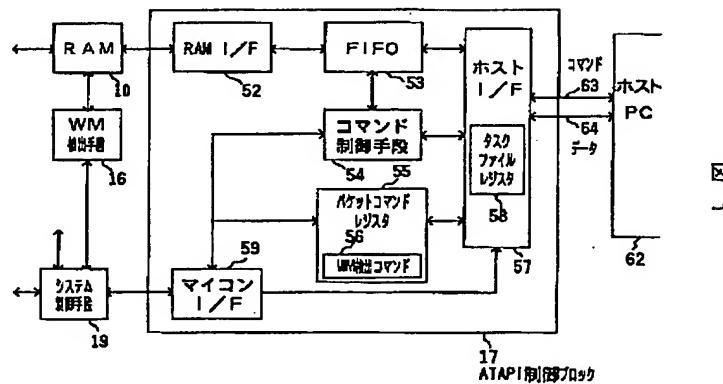
【図13】本発明による複数のデバイスを備えたシステム、例えばパソコンにいくつかの機器を接続した場合を示す図である。

【図14】本発明による複数の機器を備えたシステム、例えばホームネットワークシステムとしてにいくつかの機器を接続した場合を示す図である。

【符号の説明】

1 0…RAM、5 2…RAMインターフェイス、5 3…FIFO、
5 4…コマンド制御手段、5 5…パケットコマンドレジ
スタ、5 6…WM検出コマンド、5 7…ホストインターフ
エイス、5 8…タスクファイルレジスタ、5 9…マイコ
ンインターフェイス、1 7…ATAPI制御ブロック、1 9
…システム制御手段、6 2…ホストコンピュータ、1 6
…WM検出手段、6 3…コマンドを受け渡すための信号、
6 4…データバス。

【図1】



〔図3〕

【図2】

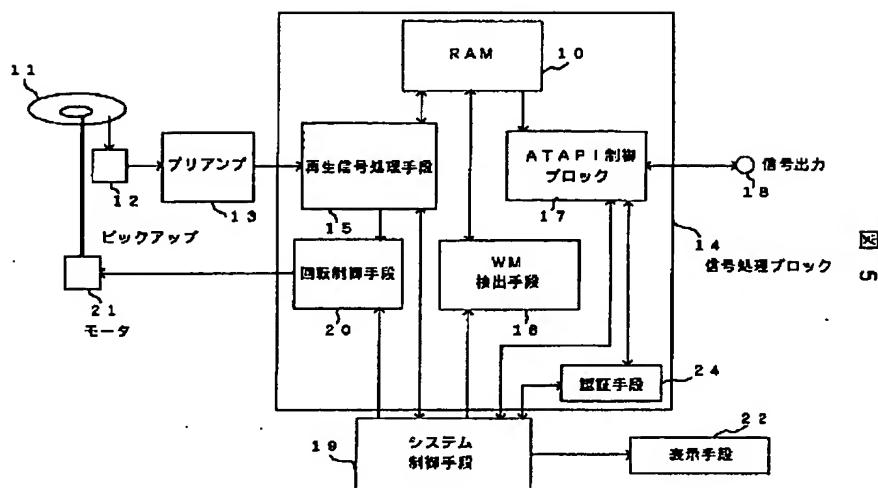
図 2

No.	コマンド	オペコード
1	INQUIRY	12h
2	LOAD/UNLOAD STATUS	A8h
3	MECHANISM STATUS	BDh
4	MODE SELECT(10)	55h
5	MODE SENSE(10)	5Ah
6	PAUSE/RESUME	4Bh
7	PLAY AUDIO(10)	4Bh
8	PLAY AUDIO MSF	47h
9	PLAY CD	BCh
10	PREVENT/ALLOW MEDIUM REMOVAL	1Eh
11	READ(10)	28h
12	READ(12)	A8h
13	READ CD	BEh
14	READ CD MSF	B9h
15	READ HEADER	44h
16	READ SUB-CHANNEL	42h
17	READ TOC	49h
18	REQUEST SENSE	09h
19	SCAN	B9h
20	SEEK	28h
21	SET CD SPEED	B8h
22	STOP PLAY/SCAN	4Eh
23	START STOP UNIT	1Bh
24	TEST UNIT READY	00h
25	RESERVED FOR FUTURE USE	B7h

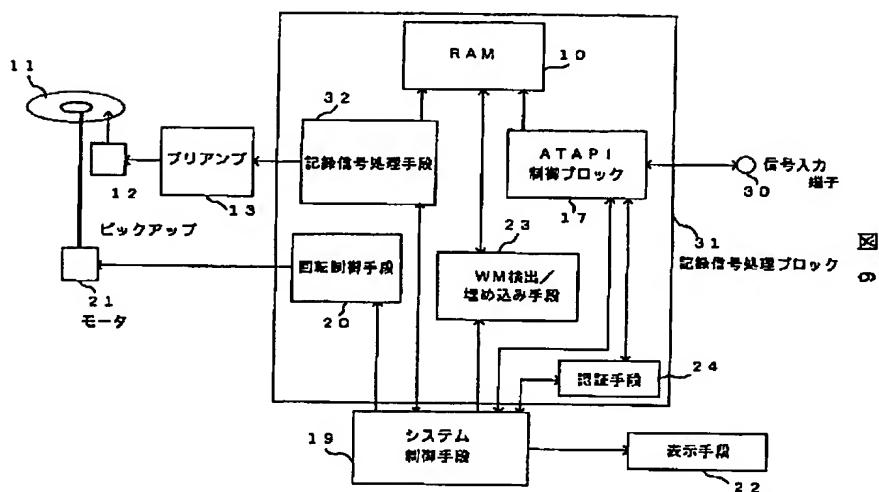
【図4】

Byte\Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
0					Operation Code			
1					Reserved			
2					Reserved			
3					Starting M Field			
4					Starting S Field			
5					Starting F Field			
6					Ending M Field			
7					Ending S Field			
8					Ending F Field			
9					Reserved			
10					Reserved			
11					Reserved			

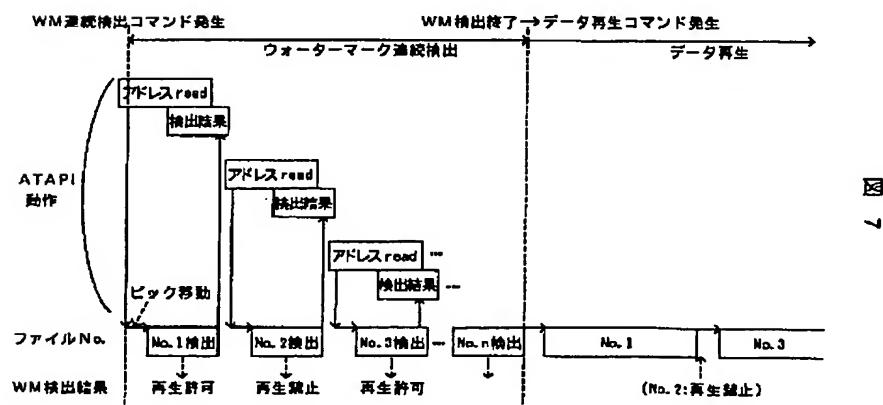
【図5】



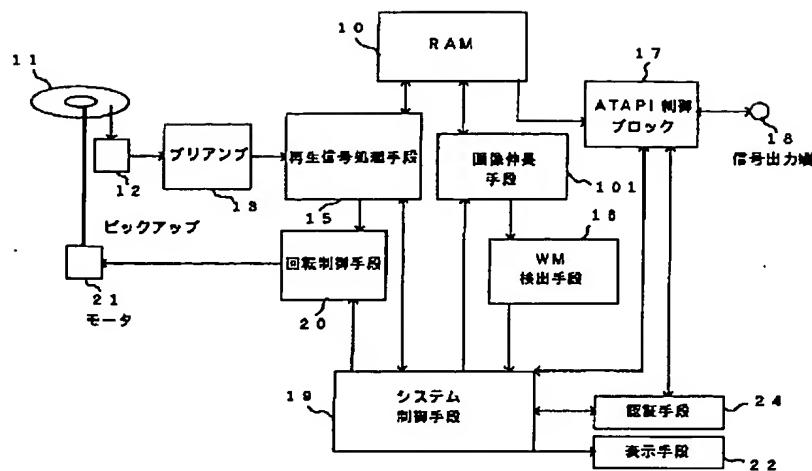
【図6】



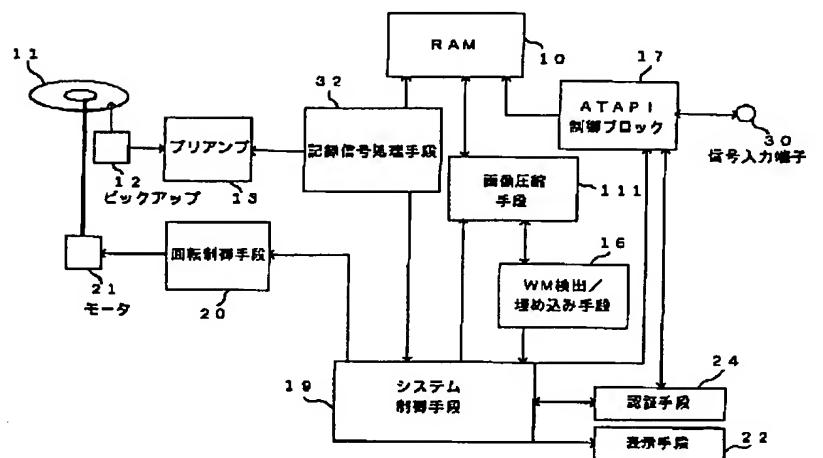
【図7】



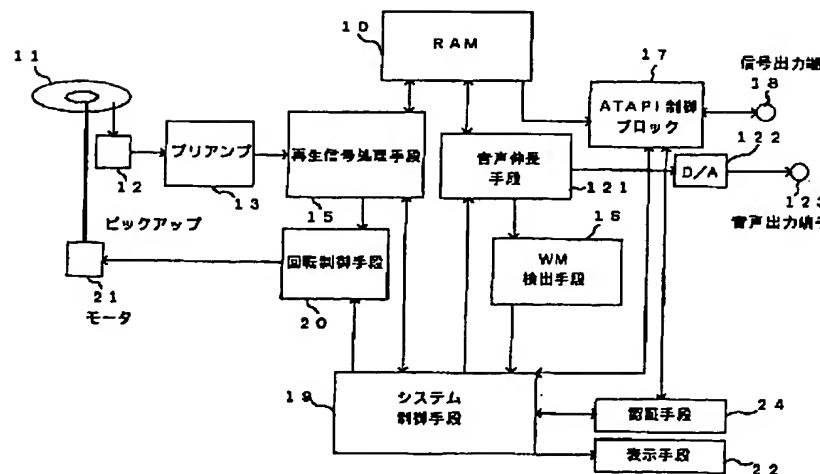
【图8】



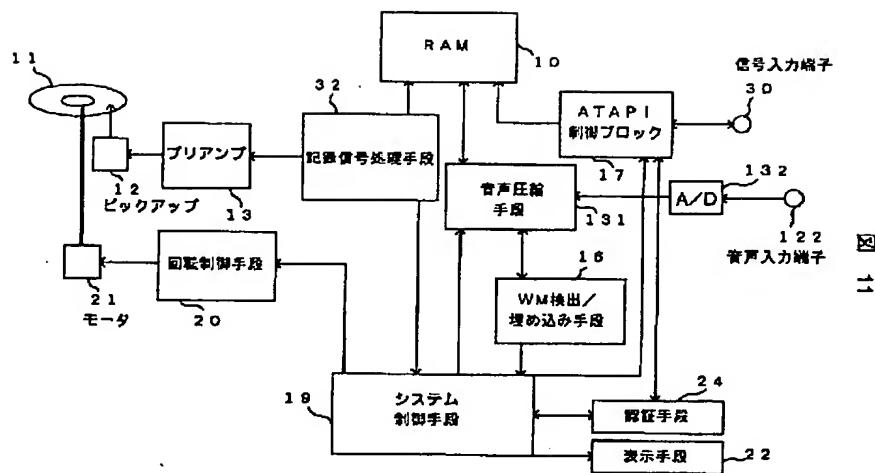
[図 9]



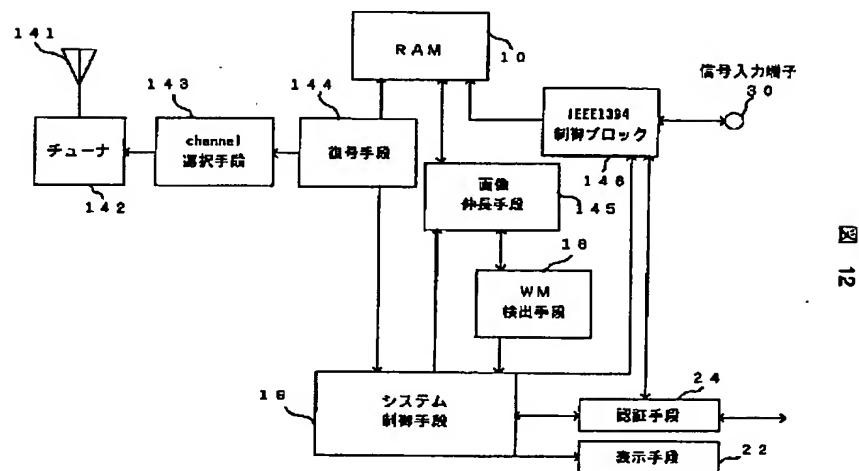
【図10】



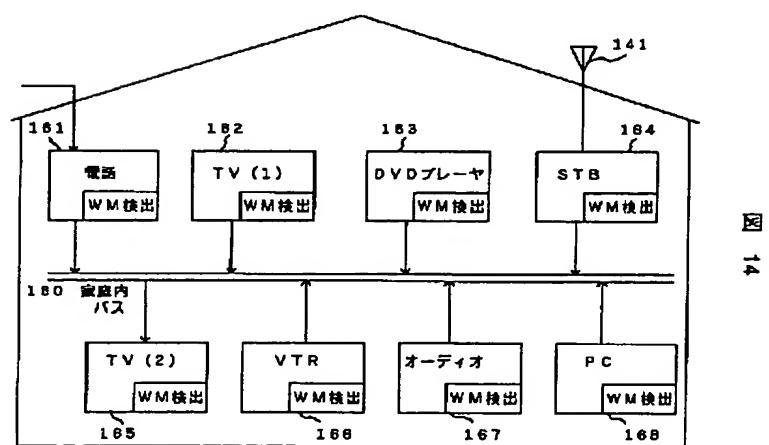
【図11】



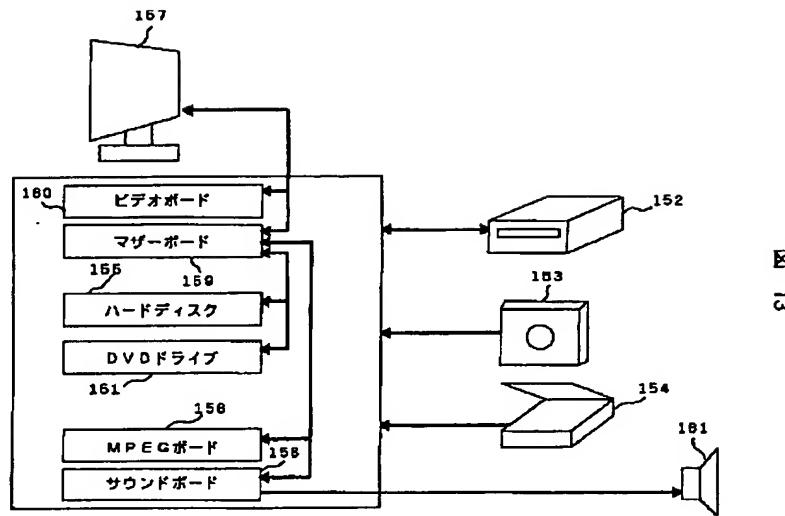
【図12】



【図14】



【図13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.7

識別記号

F I

テマコード(参考)

H 04N 7/081

Fターム(参考) 5B017 AA06 BB09 CA15 CA16
 5B065 CE02 EK02 PA12 PA13
 5C063 AB05 CA09 CA11 CA12 CA20
 CA23
 5C076 AA02 AA14

